Aus der Kgl. medizinischen Universitätsklinik zu Marburg.
(Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. Matthes).

Ueber die interne Therapie der tuberkulösen Peritonitis mit besonderer Berücksichtigung des Marmorek-Antituberkuloseserums.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
in der
Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe
der
Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Marburg

vorgelegt von

Arthur Böttner
aus Walschleben, Provinz Sachsen.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Marburg i. H.
Chr. Schaaf, Spezialdruckerei für Dissertationen
1913.

Angenommen von der medizinischen Fakultät der Universität Marburg am 12. IV. 1913.

Referent: Herr Geheimrat Prof. Dr. Matthes.

Meiner Mutter.

Ich nehme an, daß Schenker hiermit Fall 13 der beigefügten Statistik meint, demnach beruht aber der Erfolg nicht auf einigen Einläufen — was Hohmeier so in Erstaunen setzt — sondern auf 60 Klysmen à 10 ccm bei 112tägiger Behandlungsdauer.

H. M. Hymans und Polak Daniels, van Hüllen, Frey, Bassano und Guinon sahen ebenfalls durch Verabreichung von Marmorekserum bei der Bauchfelltuberkulose eine gute, wenn auch nicht so eklatante Beeinflussung.

Guinon besonders gibt genauere Daten über einen sehr schweren Fall.

Es handelt sich um eine äußerst abgemagerte blutarme Patientin mit viel Schmerzen im Leib; zwischen den Beckenorganen und auch den Därmen befinden sich Adhäsionen und Exsudate, kein freier Ascites. Die Menses waren unregelmäßig und immer äußerst schmerzhaft, zeitweise setzten sie ganz aus.

Guinon sagt selbst: Nous sommes donc en présence d'une tuberculose péritonéale fibro-adhésive sans complications pleurales, mais d'une gravité telle que la guérison semble réellement impossible. Cet avis est partagé par les Drs. Méry, Festal et l'entourage médical de la malade.

Die Kur dauerte mit ganz kurzen Unterbrechungen fünf Monate.

Es wurden im ganzen 1095 ccm Marmorekserum rektal und anfangs 6 Injektionen à 5 ccm subcutan appliziert.

Am Schluß befand sich die Patientin in gutem Ernährungszustande, hatte keine Schmerzen mehr, bei der Menstruation waren dieselben unbedeutend. Die Unterleibsorgane erschienen wieder normal bis auf ein geringfügiges Exsudat in der Blinddarmgegend. Der Uterus war frei beweglich. Dieser gute Erfolg war ausschließlich der Serumbehandlung zuzuschreiben.

Guignot und Grüner konnten sich dagegen nicht von irgendwelchem Einfluß des Marmorekserums bei der Bauchfelltuberkulose überzeugen.

Grüner besonders bedauert noch, daß das Serum nicht einmal imstande ist, das Auftreten neuer tuberkulöser Herde in bisher vollkommen gesundem Gewebe zu verhindern.

Hohmeier gebrauchte das Marmorekserum bei einer Fistel, die nach stattgehabter Laparotomie bei tuberkulöser Peritonitis zurückgeblieben war und nicht heilen wollte, ohne jeden Erfolg.

In der Matthesschen Klinik und Privatpraxis ist das Marmorekserum auch schon in Cöln verschiedentlich verwendet worden, und man hatte den Eindruck gewonnen, daß dasselbe im Gegensatz zu Tuberkulinkuren vielleicht doch nicht ohne Bedeutung sei.

Ich beabsichtige daher im folgenden das Material, soweit es mir zugänglich ist, kritisch zusammenzustellen.

Bei unseren Patienten sahen wir von Röntgenbestrahlungen und von jeder internen antituberkulösen Medikation ab, um die spezifische Wirkung des Marmorekserums nicht zu beeinträchtigen.

Die allgemeinen therapeutischen Maßnahmen und die Anwendung von Resorbentien wurden hingegen stets innegehalten; und es ist ja bekannt, daß tuberkulöse Peritonitiden — vorzüglich die exsudativen Formen — allein schon durch ihren Einfluß zur Ausheilung kommen können.

Da die Prinzipien dieser Behandlungsmethoden im Laufe der Jahre etwas gewechselt haben, will ich sie kurz schildern.

Regelmäßig wurden von Anfang an außer Bettruhe Capessersche Schmierseifenbehandlung und Soolbäder verabfolgt, außerdem namentlich lokale elektrische Lichtbäder, Fangopackungen und ähnliche Wärmeapplikationen, um eine möglichst ausgiebige resorbierende Wirkung zu erzielen.

Es wurde selbstverständlich auch für ein gutes hygienisches-diätetisches Regime gesorgt.

Den Kranken wurde eine Freiluft- und Liegekur, sowie eine sorgfältige Ernährung zuteil. Besonders

in Bezug auf letztere achtete man darauf, daß sie mechanisch und chemisch nicht reizte.

Medikamentös kamen gelegentlich Belladonna- und Opiumpräparate zur Beseitigung etwaiger Beschwerden von Seiten des Darmtractus in Anwendung.

In der letzten Zeit sind regelmäßige Sonnenbäder — wenigstens im Sommer — in der Weise vorgenommen worden, daß die Patienten mit entblößtem Leib stundenlang der Sonne ausgesetzt wurden.

Bei einem Fall fand nach Ablassen des Ascites eine Insufflation von Sauerstoff in das Peritoneum statt.

Ich bin mir also bewußt, daß bei dieser kombinierten Therapie von einer ganz präzisen Beurteilung der Wirkung des Marmorekserums die Rede nicht sein kann. Immerhin glaube ich jedoch, einiges zur Frage seiner Verwendbarkeit bei der Bauchfelltuberkulose beitragen zu können.

Das Serum wurde uns in freundlichster Weise von Herrn Professor Dr. Marmorek zur Verfügung gestellt.

Ich lasse nunmehr die Krankengeschichten folgen:

Fall I. Margarete B., 18 Jahre alt, aufgenommen am 27. 3. 09, entlassen am 21. 6. 09.

Hereditär tuberkulös belastet. Als Kind Masern und Diphtherie.

Klagt seit 3 Wochen über Schmerzen im Abdomen, die von der Nahrungsaufnahme unabhängig sind und als ziehende geschildert werden.

Vor 10 Tagen plötzlich stärkere Schmerzen mit Fieber und großer Müdigkeit, Druckgefühl und Völle.

Status praesens: Große, grazil gebaute Patientin, von gesunder Gesichtsfarbe. Keine deutlichen Drüsenschwellungen. Die Untersuchung des etwas lang und schmal gebauten Thorax ergibt keine deutliche Schallabschwächung, keine katarrhalischen Erscheinungen. Zirkulations- und Nervensystem sind normal.

Das Abdomen ist aufgetrieben, gespannt, zeigt deutliche Fluktuation bei der Palpation. Auf der rechten Hälfte des Abdomens Druckempfindlichkeit, die auch bei der Lagerung nach rechts auftritt.

Milz und Leberdämpfung sind von normaler Größe. Ein Tumor ist bei der Spannung des Abdomens nicht mit Sicherheit nachzuweisen. Der Urin ist frei von Eiweiß und Zucker.

Die Therapie besteht in Serumbehandlung und in 2 stündlicher Ernährung, Einreibung mit schwarzer Seife, Sool- und Lichtbädern. Im ganzen wurden 4 subkutane Injektionen à 5 ccm und 22 Klysmen à 10 ccm verabreicht. Die subkutanen Injektionen führten zu deutlichen Lokalreaktionen, die äußerst schmerzhaft und mit Schwellung der zugehörigen

Drüsen begleitet waren. An die 4. Injektion schloß sich am rechten Oberschenkel eine ungefähr markstückgroße und 2—3 cm tiefe Nekrose an, die zu ihrer Abheilung fast 1½ Monate beanspruchte. Infolgedessen sahen wir von weiteren subkutanen Injektionen ab und gingen zu Klysmen über.

Hier zeigten sich jedesmal ungefähr 1—2 Stunden nach der Applikation sehr heftige Leibschmerzen, die als ziehende, fast unerträgliche geschildert und in den unteren Abschnitten des Abdomens lokalisiert wurden. Die Schmerzen hielten in der ersten Zeit 4—6 Stunden an. Es kam hierbei auch einige Male zu Erbrechen. Späterhin traten die Schmerzen nicht mehr mit der gleichen Heftigkeit auf, und gegen Ende der Serumbehandlung verschwanden sie überhaupt. Begleitet waren die Schmerzen von kleinen Temperaturerhöhungen, von einer mehr oder weniger starken Störung des Allgemeinbefindens, mit Kopfschmerzen und starker Appetitlosigkeit. Der Stuhlgang war während dieser Zeit stets dünn, war frei von Tuberkelbazillen und enthielt kein Blut. Unter mäßiger Steigerung der Urinmengen ließ die Spannung des Abdomens nach, und ungefähr 1½ Monate nach der Hospitalaufnahme war mit Deutlichkeit eine Fluktuation nicht mehr nachzuweisen. Man konnte aber deutlich Verwachsungen konstatieren, die auch noch häufiger zu heftigen Schmerzanfällen führten. Die

Temperaturen waren nie hoch und auch während der Serumbehandlung nicht dauernd erhöht und erreichten 2 Monate nach Aufnahme der Behandlung die Norm. Ein Aufenthalt an der See nach der Entlassung brachte eine weitere Kräftigung.

Die ungefähr nach einem halben Jahre vorgenommene nochmalige Untersuchung ergab von Seiten der Lungen keine pathologischen Veränderungen. Das Abdomen war von normalem Umfang, auf Druck nicht schmerzempfindlich, wohl aber ließen sich noch einige Verwachsungen feststellen. Temperaturen sind in der Folgezeit nicht mehr beobachtet worden. Patientin ist jetzt verheiratet, fühlt sich sehr wohl und kann körperliche Anstrengungen, die das gesellschaftliche Leben mit sich bringt, leicht ertragen.

Fall II. Käte B., 21 Jahre alt. Eintritt 6. 11. 07, Austritt 10. 2. 08.

Anamnese: Keine hereditäre Belastung. Früher nie krank gewesen.

Klagt seit 3 Monaten über Müdigkeit und über ein gewisses Spannungsgefühl im Leib.

In den letzten 5 Wochen sind diese Beschwerden stärker geworden. Kein Nachtschweiß. Kein Husten. Starke Appetitlosigkeit, Abmagerung.

Status praesens: Mittelgroße, grazil gebaute Patientin. Die Untersuchung der Lungen ergibt eine

leichte Affektion der linken Spitze, die sich auch röntgiologisch feststellen läßt. Der Herzbefund ist normal.

Das Abdomen ist deutlich aufgetrieben, gespannt, rechts etwas stärker wie links, auf Druck schmerzempfindlich. In der Gegend des Mac Burneyschen Punktes eine walzenförmige Resistenz. Die Leber ist etwas vergrößert. Die Milz ist palpabel. Abendliche Temperaturen bis 38,0.

Am 21. 8. 08 wurde mit der Serumbehandlung begonnen. Es wurden im ganzen 5 Injektionen von 5 ccm subkutan und 15 Klysmen von 5—10 ccm verabreicht. Nur mäßige Lokalreaktion. Das Fieber, welches schon vorher bestand, hielt an. Die sehr stark ausgeprägten peritonealen Erscheinungen verschwanden für kurze Zeit, um alsbald mit erneuter Heftigkeit einzusetzen, begleitet von Übelkeit und Würgen. Es wechselten dann Tage leidlichen Wohlbefindens mit solchen stärksten Unwohlseins. Keine Gewichtszunahme. Patientin wurde später operativ behandelt ohne Erfolg. Exitus.

Fall III. Klothilde U., 25 Jahre alt. Aufgenommen am 20. 9. 09, entlassen am 10. 1. 10.

Anamnese: Stammt aus gesunder Familie. Juli 08 Lungen- und Rippenfellentzündung links. August 09 stellte sich plötzlich starke Müdigkeit und Schmerzen

im Abdomen ein. Einige Wochen später folgten Anschwellung und Spannungsgefühl des Leibes.

Status praesens: Pat. von mittlerer Größe, von blasser Haut- und Gesichtsfarbe. Die Inguinaldrüsen sind mäßig geschwollen.

Der Brustkorb ist etwas flach gebaut, bleibt bei der Atmung links zurück. Der Klopfschall ist L. H. U. deutlich verkürzt. R. H. O. nur mäßig. Das Atmungsgeräusch ist L. H. U. abgeschwächt, katarrhalische Erscheinungen lassen sich nicht nachweisen.

Zirkulations- und Nervensystem zeigen keine pathologische Veränderung.

Das Abdomen ist weich, deutlich aufgetrieben; der größte Umfang beträgt 82½ cm.

Fluktuation; Pseudotumoren lassen sich nicht nachweisen.

Milz und Leberdämpfung sind von normaler Größe.

Urin frei von Eiweiß und Zucker.

Außer der Serumbehandlung werden Seifeneinreibung, Sool- und Lichtbäder, sowie zweistündliche Ernährung durchgeführt.

Patientin erhielt eine Injektion von 5 ccm Serum subkutan, darauf 20 Klysmen à 10 ccm und nach einer 14 tägigen Pause 33 Klysmen à 5 ccm. Von weiteren Injektionen mußte Abstand genommen werden,

da eine sehr starke Schmerzhaftigkeit auftrat mit deutlicher Lokalreaktion und Störung des Allgemeinbefindens. Die Klysmen führten, wie bei Fall I, ungefähr 1—2 Stunden nach der Applikation zu heftigen Leibschmerzen, die ungefähr 4—6 Stunden anhielten. Die Schmerzen waren sehr stark und es mußte häufiger zu Narcotica gegriffen werden. Die Erscheinungen wurden aber fast nach jeder Injektion geringer und hörten am Ende der ersten Behandlungsreihe fast vollkommen auf. Bei der 2. Periode der Serumbehandlung traten sie von Anfang an in sehr milder Form auf, um alsbald ganz zu schwinden.

Die Temperaturen schwankten anfangs zwischen 38 und 39°; sie nahmen allmählich, aber sehr langsam ab, um im dritten Monat der Behandlung normal zu werden. Während der Behandlung stellte sich eine sehr schmerzhafte Rippenfellentzündung rechts ein, die ohne Exsudat zur Abheilung kam.

Pat. wog bei der Aufnahme 100 Pfd. Das Gewicht sank allmählich, parallel der Annahme des Ascites, auf 86 Pfd. und hat jetzt wieder eine Höhe von 92 Pfd. erreicht. Der Appetit, nur am Beginn der Behandlung gestört, war dauernd ein guter. Auswurf bestand nie. Im Stuhl ließen sich Tuberkelbazillen nicht nachweisen. Der Umfang des Abdomens beträgt jetzt 73 cm. Das Abdomen ist mäßig gespannt. Milz und Leber sind von normaler Größe. Über den

Lungen sind katarrhalische Erscheinungen nicht zu hören. Der Klopfschall ist jetzt rechts und links hinten unten abgeschwächt.

Die Kranke erholte sich bald so, daß sie im Winter nach Nervi geschickt werden konnte, von dort kam sie als arbeitsfähig zurück. Der Patientin ging es hierauf ausgezeichnet. Im Januar 1913 ist die Patientin nach Mitteilung des Bruders an einer tuberkulösen Ohraffektion erkrankt und infolge einer komplizierenden Meningitis ad Exitum gekommen.

Fall IV. Katharina J., 21 Jahre alt, ledig. Eintritt 25. 7. 12. Austritt 8. 11. 12.

Anamnese: Keine hereditäre Belastung. Als Kind Masern. Später bleichsüchtig.

Im Winter 1911 Husten, Mattigkeit, Appetitlosigkeit, zeitweise Nachtschweiße.

Anfang April 1912 leichte Ermüdbarkeit und Spannungsgefühl im Leib. Appetit und Schlaf schlecht. Abmagerung. Anfang Juni wird der Leib dick, der Umfang nimmt ständig zu. Mitte Juni schwellen die Beine auch an. Die Atemnot wird immer stärker.

Status praesens: Mittelgroße Patientin von gutem Knochenbau und leidlichem Ernährungszustand. Leichte Cyanose der Lippen; blasse Gesichtsfarbe. Keine palpablen Drüsen.

Die Untersuchung des lang und schmal gebauten Thorax ergibt ein leichtes Nachschleppen der 1. oberen

Thoraxhälfte mit leichter Schallverkürzung und unreinem etwas abgesetztem Atmen. Keine Geräusche, auch nicht nach Hustenstößen.

Zirkulationsapparat und Nervensystem intakt.

Abdomen stark hervorgewölbt (Umfang 85 cm). Nabel verstrichen, Haut glänzend und leicht bläulich verfärbt.

Deutlich nachweisbarer Ascites durch Perkussion und Undulation. Die Beine sind bis zu den Knien ödematös.

Milz und Leberdämpfung von normaler Größe.

Der Urin ist frei von Zucker und Eiweiß.

Die Therapie besteht außer Bettruhe, Mastkur, Schmierseifenbehandlung und Sonnen- Licht- und heißen Bädern in Serumbehandlung.

Es werden im Ganzen 690 ccm Marmorekserum rektal appliziert, vom 9. 7. bis 13. 10 immer jeden zweiten Tag 10 ccm, von da an bis zur Entlassung 20 ccm.

Die Serumeingießung wird reaktionslos vertragen.

Die Fieberkurve mit anfänglichen abendlichen Spitzen bietet im weiteren Verlauf keine Besonderheiten.

Im Anfang werden die Beine hochgelagert, die Oedeme verschwinden hierauf allmählich von selbst.

Die Probepunktion des Ascites ergibt eine gelblich klare Flüssigkeit: Rivalta positiv, 15‰ Eiweiß

nach Esbach, deutliche Lymphocytose. Bei Verimpfung auf Meerschweinchen bleiben die Tiere am Leben.

Am 19. 7. wird der ständig wachsende Ascites punktiert.

Der eintretende Collaps wird durch 6 Kampferspritzen, Rotwein und schwarzen Kaffee gut überwunden.

Am 22. 8. muß wieder punktiert werden. Eine Sauerstoffauffüllung von 1200 ccm wird angeschlossen. Seit der Zeit kein Ascites mehr nachweisbar.

Der Stuhlgang wird mit Glyzerinspritzen, Einläufen oder Karlsbader Salz gefördert.

Das Körpergewicht beträgt bei der Aufnahme 50,3 kg, nach der ersten Punktion 42,4 kg, bei der Entlassung 49,9 kg.

Die Patientin fühlt sich sehr wohl, der Appetit ist gut. Das Abdomen ist weich, nirgends druckempfindlich. Leibesumfang 76 cm. Die Röntgendurchleuchtung ergibt keinen positiven Lungenbefund, über der linken Spitze aber noch sakkadiertes Atmen, keine Rasselgeräusche.

Eine Nachuntersuchung konnte nicht stattfinden, da die Patientin Ende Februar draußen zum Exitus kam. Eine Sektion war nicht möglich.

Fall V. Privatpatientin von Geh.-Rat Matthes.

Ältere Frau, größerer Erguß. Lange Zeit Behandlung mit Sonnenbädern, Schmierseifeneinreibung

und Marmorekserum. Zunächst erhebliche Besserung und Rückgang des Ergusses; hierauf noch in der Heimat geraume Zeit Verabfolgung von Marmorekserum durch den Hausarzt. Allmählich Verschlimmerung und Exitus.

Fall VI. Privatpatient von Geh.-Rat Matthes.

Ziemlich weit fortgeschrittene fibröse Lungenphthise.

Größerer Erguß mit starker Schwartenbildung und Pseudotumoren. Mäßiges Fieber.

Unter kombinierter Behandlung Rückgang des Ergusses und leidliches Wohlbefinden.

Die Applikation des Marmorekserums erfolgte rektal.

Deutliche Reaktion nach der Eingießung.

(Als Herr Geh.-Rat Matthes von Cöln nach Marburg übersiedelte, ging der Patient in andere Behandlung über).

Fassen wir zusammen, so läßt sich sagen, daß unter dieser Behandlung in Fall I eine bis heute dauernde Ausheilung eingetreten ist.

Der Erfolg war bei Fall III auch ein guter; die Patientin erlag später einer schweren Komplikation.

Bei Fall IV, den ich zum Teil mitbeobachten konnte, fand eine sehr weitgehende Besserung statt, die aber nicht standhielt.

Betont sei, daß diese Patientin zunächst als geheilt entlassen werden konnte.

Fall V und Fall VI wurden ebenfalls vorübergehend günstig beeinflußt, letzterer konnte aber nicht lange genug beobachtet werden.

Bei Fall II versagte die Behandlung vollständig. Es handelte sich hier aber um eine außerordentlich schwere Erkrankung, wie ja auch die anderorts erfolglos ausgeführte Operation erwies.

Wir haben also immerhin unter 6 Fällen eine dauernde und zwei temporäre Heilungen, zwei Besserungen und nur einen völligen Versager.

Allerdings sind von den Beeinflußten 4 gestorben, sodaß wir mit Sicherheit sagen können, daß bei denen ein dauernder Erfolg nicht stattgefunden hat.

Gehen wir nun auf die Erscheinungen ein, die infolge der Verabreichung von Marmorekserum bei unsern Fällen zur Beobachtung kamen, so zeigt sich als auffälligstes Symptom und zugleich auch als Beweis, daß das Mittel kein indifferentes ist, daß anfangs fast alle Patienten deutlich und ziemlich zur bestimmten Zeit nach den Serumklysmen mit heftigen Schmerzattacken und leichten Temperatursteigerungen antworteten. Diese unerwünschten Nebenerscheinungen klangen aber im Laufe der Behandlung — wie schon bemerkt — nach und nach immer mehr ab, um zuletzt ganz wegzubleiben.

Die subkutanen Applikationen wurden bald aufgegeben, da sie an der Applikationsstelle schmerzhafte lokale Reaktionen, und sogar einmal eine länger anhaltende Nekrose hervorriefen.

Die Schmerzen und Temperatursteigerungen nach der rektalen und die lokale Reaktion nach der subkutanen Serumverabreichung brauchen natürlich nicht im Sinne einer spezifischen Wirkung aufgefaßt zu werden.

Es ist ja bekannt, daß gerade bei Tuberkulösen eine nicht spezifische Beeinflussung zu lokalen und allgemeinen Reaktionen führen kann, so hat z. B. Matthes derartige der durch Tuberkulin erzeugten fast völlig gleiche Reaktionen nach Injektion von Albumosen experimentell erzielt.

Daß sich bei verschiedenen Kranken der Appetit besserte, und somit bei ihnen eine Gewichtszunahme stattfand, brauche ich wohl nicht näher auszuführen.

Nun noch Einiges über Blutbefunde bei der Verwendung von Marmorekserum.

Kaufmann stellte bekanntlich als erster bei der Lungentuberkulose eingehende Blutuntersuchungen an.

Es fesselte ihn aber lediglich der Einfluß des Marmorekserums auf das Blutbild nach Arneth.

Er konnte des Öfteren einen Parallelismus zwischen Blutbefund und Befinden des Patienten beobachten,

öfters mußte er ihn aber auch vermissen und das Gegenteil feststellen.

Die weittragenden Schlüsse, hinsichtlich Diagnose, Prognose und Therapie, die Arneth an die Verschiebung und den Grad der Verschiebung seines Blutbildes geknüpft hat, sind von den meisten nachprüfenden Autoren (Nägeli) nicht aufrecht erhalten worden.

Wir glauben also, daß man dem Ausfall der Blutuntersuchungen im Sinne Arneths hinsichtlich des Erfolges bei der Behandlung mit Marmorekserum keine allzugroße Bedeutung beilegen darf.

Hürter suchte nun unter anderem den Einfluß des Marmorekserums bei der Lungentuberkulose am gesamten Blutbilde festzustellen und gleichzeitig die Wirkung der einzelnen Injektionen hinsichtlich der Leukocytenzahl.

Diese Arbeit hat Hürter seinerzeit nicht veröffentlicht. Mit seiner gütigen Erlaubnis darf ich aber den betreffenden Abschnitt nebst den dazugehörigen Übersichtstabellen (I und II) an dieser Stelle publizieren:

Tabelle I. Wie Tabelle I zeigt, ist eine nennenswerte Änderung in der Zahl der roten Blutkörperchen und des Hämoglobingehaltes (nach Sahli) während der Behandlung nicht zur Beobachtung gekommen. Die kleinen Unterschiede in den Zahlen bewegen sich innerhalb der Fehlergrenzen.

Morphologisch boten die roten Blutkörperchen keine irgendwie charakteristischen Veränderungen dar.

In der Leukocytenzahl ließ sich eine gleiche und regelmäßige Bewegung nicht feststellen.

Betrachtet man die Tabelle genauer, so kann man höchstens sagen, daß um die Mitte der Behandlung eine mäßige Leukocytose eintritt, und daß diese gegen Ende der Behandlung wieder schwindet.

Nur einmal (Fall V) ließ sich eine Verschiebung zwischen neutrophilen Leukocyten und Lymphocyten feststellen. Diese Verschiebung setzte nach der Behandlung zu Gunsten der Lymphocyten ein und blieb auch bestehen.

Die Zahlen der übrigen Formen boten nichts Charakteristisches.

Tabelle II. Die Resultate, ob die einzelne Injektion irgendwelchen gleichmäßigen Einfluß auf die Leucocytenzahl ausübte, sind in Tabelle II niedergelegt. Wie die Tabelle zeigt, lassen die Zahlen jede Regelmäßigkeit vermissen.

Nach Steffens Erfahrungen soll bei prognostisch günstigen Fällen von Lungentuberkulose eine einheitliche Vermehrung der Lymphocyten um das 2- bis 3fache stattfinden, bei schweren Fällen eine Vermehrung von Lymphocyten und Leucocyten, bei den schwersten Fällen sollen die polynucleären Leuco-

cyten um das 2- bis 3fache gesteigert sein, während die Lymphocyten zurücktreten.

Bei den Fällen I bis IV in Tabelle I erwies sich auch die Prognose als schlecht, bei Fall V war sie dagegen günstig.

Bei einer Patientin mit Bauchfelltuberkulose (Fall IV) war es mir möglich, einige Ausstrichpräparate, jedoch erst von der Mitte der Behandlung an, auszuzählen. Die Blutentnahme geschah nach Kjen Petersens Vorschlag früh nüchtern, und von 2 Zählungen wurde das Mittel notiert.

Da sich der Befund mit dem Hürters im wesentlichen deckt und auch dem Steffens nicht widerspricht — der Fall kam, obwohl als geheilt angesehen, relativ bald ad exitum — so habe ich eine Übersicht in Tabelle III beigefügt.

Aus unserem Material geht hervor, daß durch die Serumbehandlung ein Schaden wohl kaum entstehen wird.

In drei Fällen kam es unter Mitanwendung der Serumtherapie zu erheblichen Besserungen des Krankheitszustandes, einmal sogar zu einer völligen Ausheilung.

Wir möchten aber einerseits ausdrücklich offen lassen, wieviel der Serumbehandlung und wieviel den anderweitigen Maßnahmen zuzuschreiben ist.

Es wird sich auch darüber voraussichtlich ein definitives Urteil nicht bilden lassen — der eine Fall Guinons kann doch auch keinen Anspruch darauf erheben —, da es doch im allgemeinen ärztlich unerlaubt ist, nur zu Versuchszwecken die Therapie auf das Serum zu beschränken.

Andererseits müssen wir aber auch betonen, daß von einem eklatanten rasch sichtbaren Erfolge, wenn die Serumtherapie den anderen Behandlungen hinzugefügt wurde, die Rede nicht sein kann.

Unsere Beobachtungen sprechen aber auch jedenfalls nicht dagegen, daß man nicht doch in Zukunft bei einer so exquisit chronischen Erkrankung wie der Bauchfelltuberkulose die Behandlung mit Marmorekserum weiter erproben und den übrigen therapeutischen Eingriffen hinzufügen soll.

Hervorgehoben sei noch, daß die Behandlungsdauer genügend lange innegehalten werden muss.

Zum Schlusse möchte ich nicht verfehlen, **Herrn Geh. Rat Prof. Dr. Matthes** für die Überlassung des Themas sowie für die mannigfachen Anregungen und die Unterstützung, die mir bei dieser Arbeit zu teil wurde, meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Aufrichtigen Dank auch **Herrn Privatdozent Dr. Hürter** für die freundliche Überlassung des Cölner Materials und **Herrn Prof. Dr. Marmorek** für die gütige Übersendung der französischen Literatur.

Literaturverzeichnis.

1. Le sérum antituberculeux. Ses effets et son application par M. le Dr. Alexandre Marmorek. (Communication faite au XIe Congrès français de Médecine. Paris, Octobre 1910). Extrait du Monde Médical Nr. 399. 1910.
2. Sur la Sérothérapie dans la tuberculose (Sérum antituberculeux de Marmorek) par M. Charles Monod. Extrait du Bulletin de l'Académie de Médecine (Nr. 3, Séance du 15 Janvier 1907). Paris. Masson et Cie., Edit.
3. De quelques nouveaux documents relatifs au traitement de la tuberculose par le sérum de Marmorek par M. Ch. Monod. Extrait du Bulletin de l'Académie de médecine. (Séance du 19 Janvier 1909).
4. Un cas de péritonite tuberculeuse traité par le sérum de Marmorek par M. L. Guinon. Masson et Cie., Editeurs. 1909.
5. Matthes, Erkrankungen des Peritoneums. (Merings Lehrbuch der inneren Medizin). Verlag: Fischer, Jena. 1910.
6. Matthes-Garré, Behandlung der Erkrankungen des Peritoneums. (Krause und Garré, Lehrbuch der Therapie innerer Krankheiten). Verlag: Fischer, Jena.
7. Meine Beobachtungen in der Tuberkulosetherapie bei der Anwendung von Marmorekserum. Schenker, Aarau. Münchner mediz. Wochenschrift Nr. 43, 1907.
8. Über die Behandlung der Tuberkulose mit Marmorekschem Serum. H. M. Hymans et L. Polak-Daniels (La Haye). Berliner klin. Wochenschrift Nr. 48 u. 49. 1907.

9. Zur Behandlung der Tuberkulose mit Antituberkuloseserum Marmorek. van Hüllen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Nr. 84, Heft 1—3.
10. Die Behandlung chir. Tuberkulose mit dem Antituberkuloseserum von Marmorek. Hohmeier. Münchner mediz. Wochenschrift Nr. 15. 1908.
11. Über die Behandlung interner und chirurgischer Tuberkulose mit dem Antituberkuloseserum von Marmorek. O. Grüner. Wiener klin. Wochenschrift Nr. 38. 1908.
12. Kaufmann, Unsere Erfahrungen mit Serum Marmorek. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. XI, Heft 3.
13. Nägeli, Blutkrankheiten und Blutdiagnostik. Leipzig 1908. Veit u. Comp.
14. Über Blutbefunde bei Lungentuberkulose. Steffen. Deutsches Archiv für klin. Medizin, Band 98.

Tabelle III.

Datum der Blutentnahme	Polynucl. Leucoc.	Eosinoph. Leucoc.	Übergangs-form	Kleine Lymph.	Große Lymph.	
25. IX. 12	71,5 %	1,0 %	7,0 %	15,5 %	5,0 %	
12. X. 12	68,0 %	0,5 %	7,5 %	15,5 %	8,5 %	zahlreiche Blutblättchen
20. X. 12	73,5 %	1,5 %	8,5 %	10,5 %	6,0 %	
7. XI. 12	77,0 %	0,5 %	8,0 %	11,5 %	3,0 %	

Lebenslauf.

Ich, Arthur Böttner, ev. Konfession, Preuße, wurde am 28. Februar 1887 zu Walschleben, Provinz Sachsen, als Sohn des verstorbenen Rentiers — früheren Landwirts — Ernst Böttner und seiner Ehefrau Karoline geb. Heinrich geboren.

Nach Besuch der Volksschule zu Walschleben trat ich Ostern 1898 in das Kgl. Gymnasium zu Erfurt ein und verließ es im Herbst 1907 mit dem Zeugnis der Reife.

Hierauf bezog ich die Universität Marburg, um Medizin zu studieren. Am 3. März 1910 bestand ich die ärztliche Vorprüfung.

S.-S. 1910 und W.-S. 1910/11 studierte ich in München, kehrte danach wieder nach Marburg zurück und bestand am 10. Dezember 1912 das medizinische Staatsexamen. Seitdem bin ich an der medizinischen Universitätsklinik zu Marburg als Medizinalpraktikant tätig. Das Colloquium bestand ich am 12. April 1913.

Meine Lehrer waren die Herren Professoren und Privatdozenten: v. Angerer, Amann, Bach, Bonhoff, Bruns, Borst, Barlow, v. Bauer, Disse, Friedrich, Gürber, Gasser, Gebele, Hildebrand, Heilner, Häcker, Hohmeier, Jahrmärker, König, Krauß, Matthes, Müller, F. v. Müller, Ostmann, Pfaundler, Posselt, Rössle, M. B. Schmidt, Schmitt, Tuczeck, Zangemeister.